見附市消防本部

消防救急デジタル無線整備工事

仕　様　書

平成２４年

株式会社建設技術研究所

目次

第１章　総則

1　総則

1.1　適用

本仕様書は、見附市消防本部（以下「甲」という。）が定める消防救急デジタル無線システム（以下「システム」という）に使用するデジタル無線設備の整備業務について適用する。

1.2　目的

本仕様書は、甲が、デジタル無線通信方式により消防及び救急業務用の無線通信網を構築するため、本整備に関わるすべての無線設備の製造、据付、調整及び運用に係る各種業務について必要な事項を定めるものである。

1.3　システムの定義

本システムは、現在使用しているアナログ方式の消防救急無線設備をデジタル化するとともに、市内一円に無線サイレン吹鳴設備を配置するもので、既設指令システムを改修・接続して一体運用することにより、現在実施している１１９番通報の受付から出動指令、現場活動支援、事案終了までの指令管制業務の一翼を担い、当市における消防力・防災力の強化を図るものである。

1.4　履行場所

本システムを整備する場所は次のとおりとする。

（１）指令センター設備　　見附市昭和町二丁目６番３３号　見附市消防本部
（２）基地局設備　　　　　見附市昭和町二丁目６番３３号　見附市消防本部
（３）移動局設備　　　　　別途指定する場所
（４）サイレン吹鳴設備　　別途指定する場所

1.5　契約期間

契約締結日から平成２５年３月３１日までとし、契約期間内に本整備を完了すること。

1.6　契約の範囲

受注者は本仕様書に基づき本整備の設備の製造、運搬、据付、調整、運用開始時の技術指導、その他の整備を行うとともに、本整備の完成に必要な官公庁および関係機関への諸手続から検収に至るすべての業務を行うこと。また、上記手続きに伴い発生する費用は受注者の負担とする。

1.7　関連法規

本整備業務の請負者（以下「乙」という。）は、本仕様書に定めるもののほか、以下の関係法令、規定を遵守しなければならない。

（１）電波法（昭和25年法律第131号）
（２）電波法関係審査基準
（３）消防庁告示第13号（平成21年6月4日）
　「緊急消防援助隊の出動その他消防の応援等に関する情報通信システムのうち、消防救急

デジタル無線通信システムに係るものの仕様を定める件」

（４）電気通信事業法

（５）建築基準法

（６）消防法

（７）日本工業規格

（８）電池工業会規格

（９）公共建築整備標準仕様書（電気設備整備編）

（１０）その他関係法令、規則および規格

（１１）消防救急デジタル無線共通仕様書第1版（平成21年9月）

1.8　相互接続性の確保

緊急消防援助隊の出動、その他消防の応援等に関する情報システムの内、消防救急デジタル無線システムに係るものの仕様を定める件（平成21年6月4日付け消防庁告示第13号）、及び消防救急デジタル無線共通仕様書第一版に準拠し、告示第13号にて規定された必須機能については異製造メーカ間における相互接続性を保証すること。

2　一般事項

2.1　現地調査等

整備にあたり、甲の管理する以外の土地、建物等に立ち入る必要がある場合は、事前に甲と協議の上、所定の手続きを行うこと。

2.2　秘密の保持

甲及び乙は、本契約に関して知り得た相手方の販売上、技術上またはその他の業務上の秘密を相手方の書面による事前承諾なしに、第三者に公表又は漏洩してはならない。

2.3　個人情報の保護

乙は、この契約による作業を処理するに際し、個人情報を取り扱う場合には、甲の指示に従い外部に漏れることのないよう万全を期すこと。

2.4　運用訓練

本システムの運用開始に際しては、職員に対し取扱い及び運用の訓練を行うものとする。

2.5　成果流用の禁止

乙は、この契約に基づく成果を自ら利用する際には、甲と充分に協議することとする。

また、当該成果物を第三者に利用させてはならない。

2.6　疑義

本仕様書に明記されていない事項又は疑義を生じた場合は、甲、乙が協議して定めるものとする。

2.7　瑕疵担保責任

引渡し後１年以内に明らかに設計製作の不備、納入の欠陥不良などに起因する故障及び破損に対して、乙は無償で修理または良品と交換するものとする。

第２章　システム概要

1　消防救急デジタル無線システム系統図及び員数表

消防救急デジタル無線システム系統図を別紙１、員数表を別紙２に示す。

2　システム構成

2.1　消防救急デジタル無線システムの考え方

（１）基地局の無線装置

基地局の無線装置は、活動波１及び活動波２からなる２系統の活動波用基地局無線装置、主運用波用、統制波用（３波切替）の共通波用基地局無線装置とする。

基地局の無線装置は、見附市消防本部に設置するものとする。

（２）活動波の運用方法

活動波は、活動波１及び活動波２の２系統とし、基地局非常送システムとする。

活動波の使用を表2.2.1に示す。

表2.2.1　活動波の使用例

		消防本部
活動波1	送信周波数	F1
	受信周波数	f1
活動波2	送信周波数	F2
	受信周波数	f2

※大文字・小文字の違いは送信・受信を表し、1･2の数字は活動波系を表す。

（３）基地局の運用方法

基地局に設置する無線装置は、消防本部に設置する無線回線制御装置に接続され、消防本部に設置する指令系システムまたは遠隔制御装置からの運用ができるものとする。

遠隔制御装置は消防本部に設置するものとする。

（４）基地局無線装置の無線機実装の考え方

基地局には２系統の活動波、及び主運用波と統制波（3波切替）の現用無線機に対して各１台の予備無線機を装備する現用予備方式とする。

3　無線システムの機能

3.1　一般的機能

消防救急デジタル無線共通仕様書にて規定される機能の内、使用する機能を表3.1.1及び

表3.1.2に示す。なお、本工事内においてデータ伝送（車両支援情報）は行わないが、将来的に実施可能となるよう、あらかじめ考慮した施工を行うこと。

表3.1.1　機能

通信形態	周波数区分	活動波		主運用波		統制波	
	機　能　名	消防本部から	移動局から	消防本部から	移動局から	消防本部から	移動局から
音声通信	一斉通信	○	○	○	○	○	○
	個別通信	―	―	―	―	―	―
	グループ通信	―	―	―	―	―	―
	通信統制	表3.1.2による					
	移動局間直接通信	―	○	―	○	―	○
	PSTN（公衆網）接続通信	―	―	―	―	―	―
	自営通信網接続通信	―	―	―	―	―	―
	県庁接続通信	―	○	―	○	―	○
	基地局間通信	―	―	―	―	―	―
非音声通信	発信者番号伝送（ID伝送）	○	○	○	○	○	○
	ショートメッセージ伝送	―	―	―	―	―	―
	データ伝送（車両支援情報）	△（注１）	△（注１）	―	―	―	―
音声＋非音声同時通信	音声通信中のショートメッセージ伝送	―	―	―	―	―	―
機能	移動局自動チャネル切替	―		―		―	
	発信者番号表示	○		○		○	

注1：　本工事では使用しないが将来実施予定のため、あらかじめ実装しておくこと。

表3.1.2　通信規制の内容

基地局／移動局

機能名	活動波	主運用波	統制波
（消防本部における）通話モニタ機能	○／○	○／○	○／○
（消防本部における）通話モニタ表示機能	△／△(注1)	△／△(注1)	△／△(注1)
（消防本部における）通信モニタ機能	○／○	○／○	○／○
移動局におけるセレコール通信モニタ機能	－／－	－／－	－／－
他局通信中の表示機能	○／○	○／○	○／○
他局通信中の発信禁止機能	○／○	○／○	○／○
セレコール送信中の発信規制・表示機能	－／－	－／－	－／－
セレコール送信中の音声と同時データ伝送機能	－／－	－／－	－／－
出場指令時の表示・発信規制機能	△／△(注1)	△／△(注1)	△／△(注1)
通信規制時の表示・発信規制機能	△／△(注1)	△／△(注1)	△／△(注1)
緊急信号の表示・発信規制機能	△／△(注1)	△／△(注1)	△／△(注1)
強制切断機能	－／－	－／－	－／－
連続送信防止機能	－／○	－／○	－／○

注1：　本工事では使用しないが将来実施予定のため、あらかじめ実装しておくこと。

3.2　その他の機能

3.2.1　車載型無線装置

２波単信通信とすること。

3.2.2　携帯型無線機

１波単信通信及び２波単信通信できること。

3.2.3　基地局折返し機能

（１）基地局側の音声信号を移動局側の音声信号より優先させること。
既存指令システムからのプレストーク信号（送話ON/OFF）の制御によること。
但し、緊急援助隊と調整本部間通信の場合には、「他網接続中」信号により、移動局を優先すること。

（２）無線回線制御装置と基地局無線装置間の伝送路が断の場合でも、基地局折返し可能な機能を具備すること。

4　その他の事項

4.1　無線回線制御装置と基地局無線装置間のインターフェース

無線回線制御装置と基地局無線装置間のインターフェースは音声信号及び監視制御信号等をデジタル信号として伝送すること。

4.2　無線回線制御装置と指令台系のインターフェース

無線回線制御装置と指令台又は無線統制台のインターフェースを表4.2.1.1に示す。

表4.2.1.1　無線回線制御装置と指令台のインターフェース

NO	信号名	回線数	インターフェース条件
1	活動波（1～2）	2	4WS+4WR+SS(ﾌﾟﾚｽ)+SR(着信)
2	主運用波	1	4WS+4WR+SS(ﾌﾟﾚｽ)+SR(着信)+「他網接続中」
3	統制波	1	4WS+4WR+SS(ﾌﾟﾚｽ)+SR(着信)+「他網接続中」
4	監視制御信号等	1	LAN
5	回線制御信号	1	LAN
6	ＡＶM信号	1	LAN

4.3　無線回線制御装置と遠隔制御器のインターフェース

無線回線制御装置と遠隔制御装置とのインターフェースは表4.3.1とする。

表4.3.1　無線回線制御装置と遠隔制御器のインターフェース

NO	信号名	回線数	インターフェース条件
1	活動波（1～2）	2	4WS+4WR+SS(ﾌﾟﾚｽ)+SR(着信)
2	主運用波	1	4WS+4WR+SS(ﾌﾟﾚｽ)+SR(着信)
3	統制波	1	4WS+4WR+SS(ﾌﾟﾚｽ)+SR(着信)

4.4　無線回線制御装置と音声合成分配装置とのインターフェース

既存アナログ無線系の回線数に対したインターフェース信号（4WS＋4WR＋PT＋SQ）を具備すること。

4.5　県庁等（調整本部）及び他の消防本部との通信

指令システムの有無線接続機能を使用して行うこと。

第３章　装置仕様

１　設置条件

1.1　設計の原則

設計にあたっては、各装置がこの仕様に照合し、最適の構造及び性能を有するとともに、次に掲げる事項を十分満足するものとなるよう配慮すること。

（１）運用に際して最適な機能を有するものであること。

（２）堅牢にして長時間の使用に十分耐え得るものであり、かつ維持管理が経済的に行えるものであること。

1.2　構造等

（１）清掃、点検、調整及び修繕が容易に行える構造であり、かつこれらに際して危険のない構造のものであること。

（２）プリント基板、コネクタ等の接触部は接触不良による障害が生じないよう堅牢なメッキを施すこと。

（３）可能な限りプリント配線とし、盤間配線は原則として束線とする。更に図面と対照して配線の識別が簡単で保守点検が容易にできること。

（４）電気回路には、過電圧に対する保護装置又は保護回路を設けること。

（５）操作性及び外観構造は人間工学上の配慮がなされ、かつ堅牢で長期の使用に耐え得るものとする。

（６）発熱する部品の使用にあたっては、放熱効果を十分に考慮するものとする。

（７）ビス、ナット等の締付は十分に行い、必要な箇所にはロックペイントを施すものとする。

1.3　銘板表示

（１）各装置には、品名、型式、製造番号、製造社名、製造年月を銘板にて標示すること。

（２）特に取扱上注意を要する箇所については、その旨特記すること。

1.4　塗装色

（１）システムを構成する機器の塗装色については、納入仕様書に明記し甲の承諾を得ること。

1.5　その他事項

（１）本仕様書に記載していない事項であっても、システムの運用及び機能上当然具備すべき事項は、これを充足すること。

（２）本工事は、既設指令システムの改修（ソフトウェア改修を含む）・接続・調整等を含むことから、これに必要な一切を含むものとする。

ア．既設指令システムに関する技術情報の開示折衝等についても、全て受注者の負担により行うこと。また、ゲートウェイ装置等を必要とする場合、これに係る費用は本工事に含むものとする。

イ．受注者の責任において既設設備の保守業者と十分協議するものとし、当該設備に完全に整合して施工すること。これに反して現在の運用等に支障をきたした場合は、全て受注者の負担により修理・復旧等を行うこと。

2　機器仕様（機能、性能）

2.1　基地局無線装置

2.1.1 基地局無線装置(基本架)

（１） 機能

ア. 基本架には２台の無線機を実装できること。

イ. 基本架及び増設架の組合せで、無線機を最大１０台（現用８台＋予備２台）まで拡張できること。

ウ. 各基地局に設置する現用無線機の障害時は、予備無線機に自動的に切替ること。

エ. 統制波用の送受信部は３チャンネル切替で運用ができること。

オ. 無線回線制御装置又は遠隔制御器等と接続できること。

カ. 無線回線制御装置が接続されないシステムにおいて、遠隔制御器等を接続し単独で運用できること。

キ. 本装置は、実装されている無線機、各種パネル、ファン、電源、外部接続装置等の設定および状態監視を行い、状態変化があった場合や状態情報の取得要求があった場合は、管理監視制御卓に対して取得した状態情報を通知できること。

ク. 万一の障害対策として、主要制御部、無線部については冗長構成がとれること。

ケ. 障害時の切替は自動切り替えのほか、基本架内に実装された5インチ以上のＴＦＴカラー液晶タッチパネル又は管理監視制御卓からのリモート操作による行えること。

コ. 基本架内に実装された5インチ以上のＴＦＴカラー液晶タッチパネルの主な機能は以下の通りとすること。

①各種基盤・無線機・電源・外部接続機器などの状態監視機能

②各種設定の変更機能

③外部接続機器の制御

④保守通話機能

⑤ファームウェア更新機能

サ. 無線回線制御装置障害時または、無線回線接続装置－基地局装置間ネットワーク障害時は予め設定されたチャネルにて自動的に単独運用に移行できる機能を具備すること。

シ. アラーム表示は操作部だけでなく､装置上部に赤ランプを設け容易に確認できること。

ス. システム運用中においても局操状態とすることにより移動局等と試験通話が行えること。

セ. 構造は約260㎜（幅） × 約300㎜（奥行） × 約1800㎜（高さ）以下とすること。

（２） 性能

ア. 一般性能

①	周囲温度範囲	-10～＋50℃
②	周囲湿度範囲	95%以下（+35℃）
③	電源電圧範囲	DC-48V±10%

イ. 主要諸元

①　アクセス方式	SCPC(Single Channel Per Carrier)
②　無線変調方式	π/4シフトQPSK
③　双方向通信方式	FDD(Frequency Division Duplex)
④　音声符号化速度	6.4kbps

ウ．送信部性能

①　送信周波数帯	273～275MHz帯
②　伝送速度	9.6kbps
③　送信電力	総合通信局指定出力　+20%、-50%
④　周波数安定度	±0.2ppm以内
⑤　占有帯域幅	5.8kHz以下
⑥　隣接チャネル漏洩電力	32μW以下または-55dB以下
⑦　スプリアス領域の不要発射	2.5μW以下 又は基本周波数の搬送波電力より60dB低い値
帯域外領域のスプリアス発射	2.5μW以下 又は基本周波数の平均電力より60dB低い値
⑧　変調精度	12.5%以下

エ．受信部性能

①　受信周波数帯	264～266MHz帯
②　受信感度	スタティック感度：0dBμV以下 フェージング感度：+5dBμV以下
③　スプリアスレスポンス	53dB以上
④　隣接チャネル選択度	42dB以上
⑤　相互変調特性	53dB以上
⑥　ダイバーシチ	具備すること

エ．外部インターフェース

①　空中線系	N－J型コネクタ
②　無線回線制御装置	LANインターフェース(100BASE-TX)
③　遠隔制御器	ODインターフェース(4WS、4WR、プレス、着信)

2.2　空中線系設備

2.2.1 空中線フィルタ・共用器

基地局無線装置の空中線系を、効率的に集約の上、電波の発射及び受信を行うものであり、空中線共用器、フィルタ、ローノイズアンプを含み、本装置１台で最大送信４波受信４波（基地局無線装置４無線機分）に対応可能なこと。

（１） 機能

ア．共用器は、送信機から受信機に回り込む送信機雑音を減少できること。

イ．共用器は、送信機のキャリアが受信機に回り込む量を減少できること。

ウ．ローノイズアンプにより、受信機総合雑音指数を低減できること。また、これにより基地局と移動局の空中線電力差を改善できること。

エ．受信波を分配できること。

（２） 性能

ア．送信周波数	273～275MHz帯
イ．受信周波数	264～266MHz帯
ウ．送信系送信損失	2.5dB以下
エ．受信系利得	17.5dB以上
オ．VSWR	1.5以下
カ．送信系相対減衰量	90dB以上(264～266MHz)
キ．受信系相対減衰量	60dB以上(273～275MHz)
ク．特性インピーダンス	50Ω
ケ．雑音指数	3.5dB以下

2.2.2 空中線

空中線の型式は、総合通信局の指導・指定に基づき設置すること。想定される空中線を以降に記載するので参考とすること。

2.2.2.1 スリーブアンテナ

性能は下記の通りとすること。

（１） 周波数	260～275MHz
（２） 入力インピーダンス	50Ω
（３） 絶対利得	2.15dBi
（４） VSWR	1.5以下
（５） 給電部接栓	N-J型

2.2.2.2 ２段コーリニア型アンテナ

性能は下記の通りとすること。

（１）周波数	260～275MHz
（２）入力インピーダンス	50Ω
（３）絶対利得	4.15dB
（４）VSWR	1.5以下
（５）給電部接栓	N-J型

2.2.2.3 ３段コーリニア型アンテナ

性能は下記の通りとすること。

（１） 周波数	260～275MHz
（２） 入力インピーダンス	50Ω
（３） 絶対利得	6.15dB
（４） VSWR	1.5以下
（５） 給電部接栓	N-J型

2.2.2.4 ３素子八木

性能は下記の通りとすること。

（１）周波数　260～275MHz
（２）入力インピーダンス　50Ω
（３）絶対利得　8.15dBi
（４）VSWR　1.5以下
（５）給電部接栓　N-J型
（６）指向性（標準値）　E面半値幅：約±32°　H面半値幅：約±49°

2.2.2.5 ５素子八木

性能は下記の通りとすること。

（１）周波数　260～275MHz
（２）入力インピーダンス　50Ω
（３）絶対利得　10.65dBi
（４）VSWR　1.5以下
（５）給電部接栓　N-J型
（６）指向性（標準値）　E面半値幅：約±25°　H面半値幅：約±33°

2.2.2.6 ８素子八木

性能は下記の通りとすること。

（１）周波数　260～275MHz
（２）入力インピーダンス　50Ω
（３）絶対利得　12.65dBi
（４）VSWR　1.5以下
（５）給電部接栓　N-J型
（６）指向性（標準値）　E面半値幅：約±20°　H面半値幅：約±24°

2.2.3 同軸避雷器

本装置は空中線と無線機間に設置し、空中線系からの誘導雷による無線機への被害を防止するものであること。

（１） 性能

ア．構成　1/4波長ショートスタブ形
イ．周波数　260MHz帯
ウ．入力インピーダンス　50Ω
エ．VSWR　1.3以下
オ．挿入損失　0.2dB以下

2.3 無線回線制御装置

全基地局無線装置と接続し、指令系設備及び遠隔制御装置等との接続制御や通信制御を行うものであること。

（１） 機能

ア. 主要部（主制御盤、装置内伝送盤及び電源盤等）は、二重化構成とすること。

イ. 自消防本部内の移動局並びに他消防本部の移動局が発信した時に、その移動局ＩＤを指令系装置へ伝送できること。

ウ. 移動局より受信した音声を同一基地局の送話回線に折り返すことができること。

エ. データ伝送機能を持つこと。

オ. 保守機能

① 通信記録	管理監視制御卓と接続することにより、各通話記録、各種情報を管理できること。
② パラメータの設定	パラメータの設定は管理監視制御卓等より設定できること。

（２） 性能

ア. 一般性能

① 周囲温度範囲	0～+40℃
② 周囲湿度範囲	80%以下(+35℃)
③ 電源電圧範囲	DC-48V±10%

イ. ＯＤインターフェース

① 4WS（送話）、4WR（受話）	公称600ΩB、-15～0dBm
② SS（プレス）、SR（着信）	アースメイク接点
③ SS（終話切断）、SR（プレス応答）	アースメイク接点
④ SS（他網接続中）	アースメイク接点

ウ. ＬＡＮインターフェース

① 接続方法	TCP IP(CSMA/CD)
② 通信速度	100base-TX
③ 物理構成要素	IEEE802.3uに準拠

2.4 管理監視制御卓

本装置は、無線システムの運用状況を管理し、現在の運用状況及び障害発生時において、指令員等に対する通知機能を有するものである。

（１） 機　能

ア. 本装置は、無線システム主要機器の動作状況の監視、制御及び保守を行うことができること。

イ. 下記の監視が行えること。

① 無線回線制御装置、基地局無線装置及び接続された各機器の接続状況等の障害有無表示

② 障害表示盤への無線システム一括アラーム出力

ウ. 下記の制御が行えること。

① 基地局無線装置の無線部切替（現用／予備切替）制御

② 基地局無線装置のリセット

③　統制波用基地局無線装置の無線チャネル切替制御ができること。

（２）性　能

ア．一般性能

①　周囲温湿度条件　　　　　　　+5～+35℃、80%以下(+35℃)

②　電源電圧範囲　　　　　　　　AC100V±10%

イ．LANインターフェース

①　接続方法　　　　　　　　　　TCP IP(CSMA/CD)

②　通信速度　　　　　　　　　　100base-TX

③　物理構成要素　　　　　　　　IEEE802.3uに準拠

（３）その他関連機器

下記機器を接続すること。

ア．ディスプレイ（管理監視制御卓付属品）

①　使用環境条件　　　　　　　　温度+5～35℃、湿度30～80%RH（結露無きこと）

②　電源条件　　　　　　　　　　AC100V±10%

③　ディスプレイ（管理監視制御卓付属品）

イ．接点ＢＯＸ（管理監視制御卓付属品）

本接点Boxは、LAN回線経由で、接点入力情報の収集および管理監視制御卓からの接点制御を可能とする。

①　ネットワーク接続　　　　　　100BASE-TX／10BASE-T

②　使用環境条件　　　　　　　　温度0～40℃、湿度20～80%RH（結露無きこと）

③　電源条件　　　　　　　　　　AC100V±10%

ウ．プリンタ

①　印刷方式　　　　　　　　　　4連Digital LEDヘッドを採用したフルカラー乾式電子写真方式

②　印刷速度　　　　　　　　　　カラー　　26ページ／分(A4)
モノクロ　30ページ／分(A4)

③　用紙サイズ　　　　　　　　　A4まで

④　両面印刷機能　　　　　　　　有り

⑤　ネットワーク接続　　　　　　100BASE-TX／10BASE-T

⑥　使用環境条件　　　　　　　　温度10～32℃、湿度20～80%RH（結露無きこと）

⑦　電源条件　　　　　　　　　　AC100V±10%

2.5　データ系端末装置

本装置は、管理装置、車両運用端末装置で構成され、消防救急デジタル無線システムと接続し、指令センターから消防車両に対する指令及び各種災害支援情報の提供、消防車両から指令センターに対する車両動態情報などの提供を行うものである。

本工事においては設置しないが、将来的に設置可能となるようあらかじめ配慮すること。

2.6　遠隔制御器

本装置は、無線回線制御装置と接続し基地局無線装置の運用を行うものである。

（１） 機能

基地局無線装置と無線回線制御装置を介して接続でき、接続した基地局無線装置を制御することにより、移動局などと無線通信ができること。

（２） 性能

ア．一般性能

①周囲温度範囲	0～+50℃以内
②周囲湿度範囲	95%以下(+35℃)（結露なきこと）
③電源電圧範囲	DC-48V±10%

イ．ＯＤインターフェース

①4WS（送話）4WR(受話)	公称600ΩB、-15～0dBm
②SS(プレス)、　SR(着信)	アースメイク接点
③SS(終話切断)、SR(プレス応答)	アースメイク接点

2.7 車載型無線装置

車載無線機は、送信出力が５Ｗの車載型とし、消防本部が指定する車両にアンテナを含めて積載すること。また、単信で使用する場合は、共用器を別途、必要としない構造とすること。

なお、近隣消防との相互応援のため、アナログ方式の既設車載型無線装置も併用すること。詳細は別途指示する。

（１） 機能

ア．２波単信型無線装置とすること。

イ．実装周波数は活動波２波、主運用波７波、統制波３波とすること。ただし、受信は対基地局及び対移動局（移動局直接通信）の同時受信とする。

ウ．チャネル切替は接点式ロータリースイッチ(１６チャンネル)で容易に行えること。

エ．車両バッテリーへの負荷を配慮し、最大消費電流は３．５Ａ以下（電源電圧１３．８Ｖ、送信時）とすること。

オ．チャネルモード機能として、ロータリースイッチにプリセットできる周波数パターンが８通り以上可能で、応援出動時等に、応援先に応じて変更が可能なこと。（応援出動時等には、共通波系のみのモードなど任意のチャンネルモードへ変更が可能）

カ．基地局側(ＦＨ)と移動局側(ＦＬ)の受信音量調整スイッチを無線機本体にそれぞれ装備し、構造はロータリースイッチとすること。

キ．無線機本体に内蔵スピーカを搭載し、査察車、広報車などの一般車両内の省スペース化が図れること。

ク．３．２インチ以上のカラー液晶表示部により、チャンネル表示や各種運用状態を表示することができること。

ケ．カラー液晶表示部には、無線運用時、基地局側(ＦＨ)と移動局側(ＦＬ)の発信者番号（名称）と、自局名称を同時に常時表示するスペースを設けること。

コ．各種情報表示は漢字表記ができ、チャンネル名称は、全角７文字以上で表示できること。

サ．カラー液晶表示部の周辺にセンサーを設け、外部の明るさに応じてカラー液晶表示部の照度が自動的に調整できること。

シ．無線機起動完了や、通信規制中等を音声ガイダンスで案内できること。

ス．データ伝送用端末装置（車両運用端末装置）と接続するインターフェース機能を有すること。

セ．操作部と無線機本体部は分離型または一体型のいずれかから選択設置できること。

（２） 性能

ア．一般性能

① 周囲温湿度条件　　-10～+50℃、95%以下(+35℃)

② 電源電圧範囲　　DC+13.8V±10%又は+27.6V±10%

③ 寸法

・一体型　　179（幅）×248（奥行）×65（高）以内　(mm)

・分離型　制御部　　179（幅）×237（奥行）×65（高）以内　(mm)

操作部　　178（幅）× 54（奥行）×65（高）以内　(mm)

※突起物は除くものとする。

④ 実装チャンネル容量　　16CH（ロータリースイッチ使用時）

123CH（UP/DOWN押しボタン使用時）

イ．主要諸元

① アクセス方式　　SCPC(Single Channel Per Carrier)

② 無線変調方式　　π/4シフトQPSK

③ 双方向通信方式　　FDD(Frequency Division Duplex)

④ 音声符号化速度　　6.4kbps

ウ．送信部性能

① 送信周波数帯　　264～266MHz帯

② 伝送速度　　9.6kbps

③ 送信電力　　5W +20%、-50%

④ 周波数安定度　　±1.5ppm以内

⑤ 占有帯域幅　　5.8kHz以下

⑥ 隣接チャネル漏洩電力　　32μW以下または-55dB以下

⑦ スプリアス領域の不要発射　　2.5μW以下

又は基本周波数の搬送波電力より60dB低い値

帯域外領域のスプリアス発射　　2.5μW以下

又は基本周波数の平均電力より60dB低い値

⑧ 変調精度　　12.5%以下

エ．受信部性能

① 受信周波数帯　　273～275MHz帯及び264～266MHz帯

② 受信感度　　スタティック感度：0dBμV以下

フェージング感度：+5dBμV以下

③ スプリアスレスポンス　　53dB以上

④ 隣接チャネル選択度　　42dB以上

⑤ 相互変調特性　　53dB以上

⑥ ダイバーシチ　　　　　　　　　具備すること

（３） 付属品

下記の付属品を含むこと。

ア．車載用メインアンテナ、車載用ダイバーシチアンテナ

イ．ハンドセット

2.8 携帯型無線装置

本装置は、携帯型の無線装置で、送信出力が１Ｗであること。

なお、近隣消防との相互応援のため、アナログ方式の既設携帯型無線装置も併用すること。詳細は別途指示する。

（1)機　能

ア．手動により、１波単信通信及び２波単信通信の切替ができること。

イ．実装周波数は、活動波２波、主運用波７波、統制波３波とする。ただし、基地局または移動局（移動局直接通信）の受信は、切替とする。

ウ．チャネル切替は接点式ロータリースイッチ(16チャンネル)で容易に行えること。

エ．チャネルモード機能として、ロータリースイッチにプリセットできる周波数パターンが8通り以上可能で、応援出動時等に、応援先に応じて変更が可能なこと。（応援出動時等には、共通波系のみのモードなど任意のチャンネルモードへ変更が可能)

オ．液晶表示部でチャンネル表示や各種運用状態を表示できること。

カ．音量調整は接点式ロータリースイッチで容易に行えること。また音量調整器にイヤホン出力ポジションを設けること。（スピーカ断時、イヤホンのみ出力が可能)

キ．ベルトクリップを装着したままで、保護ケースも装着可能なこと。また、保護ケースを装着したまま、充電が可能なこと。

（2)性　能

ア．一般性能

① 周囲温湿度条件　　　-10～+50℃、95%以下（+35℃)

② 電源電圧範囲　　　DC+7.4V±10%

③ バッテリー使用時間　　　送信：1、受信：１、待受：18の比率で8時間以上

④ 実装チャンネル容量　　　16CH（ロータリースイッチ使用時)
123CH（UP/DOWN押しボタン使用時)

イ．主要諸元

① アクセス方式　　　SCPC(Single Channel Per Carrier)

② 無線変調方式　　　π/4シフトQPSK

③ 双方向通信方式　　　FDD(Frequency Division Duplex)

④ 音声符号化速度　　　6.4kbps

ウ．送信部性能

① 送信周波数帯　　　264～266MHz帯

② 伝送速度　　　9.6kbps

③　送信電力　1W+20%、-50%

④　周波数安定度　±2.5ppm以内

⑤　占有帯域幅　5.8kHz以下

⑥　隣接チャネル漏洩電力　-45dB以下

⑦　スプリアス領域の不要発射　25μW以下

帯域外領域のスプリアス発射　25μW以下

⑧　変調精度　12.5%以下

エ．受信部性能

①　受信周波数帯　273～275MHz帯及び264～266MHz帯

②　受信感度　スタティック感度：0dBμV以下

フェージング感度：+5dBμV以下

③　スプリアスレスポンス　53dB以上

④　隣接チャネル選択度　42dB以上

⑤　相互変調特性　53dB以上

オ．電池

①　種別　リチウムイオン電池

②　電池容量　2000mAh以上

（3）構成品

下記の付属品を含むこと。

バッテリパック、アンテナ、充電器、スピーカマイク、保護ケース、肩ベルト、リストストラップ、ベルトクリップ

（4）車載について

消防本部が指定する車両にＤＣ／ＡＣインバータを取り付け、携帯型無線装置を充電できるようにすること。詳細は別途指示する。

ア．定格入力電圧　12V 又は 24V（車種による）

イ．定格出力電圧　100V

ウ．出力容量　20W 以上

エ．出力波形　正弦波

2.9　音声合成分配装置

本装置は、アナログ音声信号の分配合成装置である。

（1）機能

ア　指令系装置からの信号を分配して、無線回線制御装置、アナログ無線装置に入力すること。また、無線回線制御装置、アナログ無線装置からの出力信号を合成して指令系装置に出力すること。

（2）性能

ア　一般性能

①　周囲温度範囲　0～+40℃

②　周囲湿度範囲　85%RH以下(結露なきこと)

③　電源電圧範囲　DC-48V±10%

イ　インターフェース条件

①入力レベル　0dBm/600ΩB（ +4 ～ -11.5dBm 可変可能）

②出力レベル　0dBm/600ΩB（ +4 ～ -11.5dBm 可変可能）

③　PT・SQ　無電圧の連続メーク接点受け、無電圧メーク接点渡し

2.10 サイレン吹鳴システム

本設備は、消防本部サイレン吹鳴親局装置を既設指令台から無線により操作・制御することで、消防本部管内の消防分団詰所等に設置するサイレン吹鳴子局装置を一括、群、個別に選択してサイレン吹鳴を行うものである。また、サイレン吹鳴子局装置は、サイレン吹鳴音により自局が作動したことを親局（消防本部固定局）に対し、アンサーバックする機能を備えること。

全国瞬時警報システム（Ｊ－ＡＬＥＲＴ）の機能を備えること。既設のＪ－ＡＬＥＲＴ受信機を本設備に接続することにより、子局から拡声放送ができること。

本設備は既設指令台を改修して接続する必要があるため、この改修・接続に要する費用も受注者の負担とする。なお、現在の１１９番通報受付や無線通信等の指令管制業務に支障をきたさないよう充分注意することとし、既設設備に完全に整合するよう施工すること。万が一支障をきたした場合、復旧等にかかる費用は全て受注者が負担すること。

（１）概要

①サイレン吹鳴親局装置

親局無線設備を介して、子局に対するサイレン吹鳴制御指令を送出、子局の状態を収集、表示するための装置とすること。

ア．一括選局、群別選局、または個別選局により、子局サイレンの吹鳴を行うこと。

イ．サイレン吹鳴パターンの種別は７種まで設定できること

ウ．アンサーバック機能により、子局のサイレンが実際に吹鳴したことを確認でき、また子局の電源状態を収集できること。

エ．サイレン吹鳴を強制中断させることができること。

カ．子局との無線通話ができること。

キ．子局に対して送出する信号の電波障害等による誤動作を防止する機能を持つこと。

②サイレン吹鳴子局装置

親局からの制御信号に応じ、予め設定されている吹鳴パターンにてサイレン吹鳴を行うための装置とすること。

ア．サイレン吹鳴の動作結果等の状態を、アンサーバック信号として親局に返送すること。

イ．自局でのサイレン吹鳴ができること。

ウ．子局に接続した外部機器を制御できること。

2.10.1 サイレン吹鳴親局装置

（１）機能

（ア）子局選択種別　全局一括

群別選局（10種以上）

個別選局（60種以上）

（イ）サイレン吹鳴　　　　　　吹鳴パターン7種以上
　　　　　　　　　　　　　　吹鳴確認（アンサーバック）の指定可能
（ウ）サイレン吹鳴停止　　　子局サイレン起動後の強制停止
（エ）子局との通信　　　　　子局から拡声放送できること。
　　　　　　　　　　　　　　子局と無線通話できること。

（２）構造

（ア）指令操作装置　　　　　卓上型
（イ）ディスプレイ　　　　　19インチ以上のタッチパネル

（３）外部インタフェース

無線回線制御装置とＬＡＮインタフェース（100BASE-TX）などにより接続できること。また、既設指令設備と接続し運用できること。

2.10.2 サイレン吹鳴子局装置

（１）機能

（ア）サイレン吹鳴　　　　　親局指定の吹鳴パターン最大７種
　　　　　　　　　　　　　　手動サイレンの操作可能
（イ）拡声放送　　　　　　　スピーカを配置し、音声による拡声放送ができること
（ウ）アンサーバック等　　　サイレン吹鳴状況、電源状態を親局へ返信できること。
　　　　　　　　　　　　　　親局と無線通話ができること。

（２）構造

（ア）自立型キャビネット収容型（屋内・屋外型共に壁掛とすることも可能）とすること。
（イ）前面開閉扉付とすること。
（ウ）屋外用収納箱に収納すること。
・防水構造であること（ＩＰＸ４）
・主な素材は錆防止を施したものであること（ステンレス素材、粉黛塗装）
・施錠ができること。

（３）定格

（ア）無線部

（送信機）
・電波型式　　　　　　G1E・G1D
・使用周波数　　　　　270M帯のうち総合通信局が指定する周波数
・送信出力　　　　　　各地方総合通信局指定出力
・変調方式　　　　　　π/4シフトQPSK
・占有帯域幅　　　　　5.8KHz以下
・出力インピーダンス　50Ω不平衡

（受信機）
・電波型式　　　　　　G1E・G1D
・使用周波数　　　　　260M帯のうち各地方総合通信局が指定する周波数
・受信感度　　　　　　スタティック感度　0dBμV以下
・フェージング感度　　+5dBμV以下

・隣接チャネル選択度　42dB 以上
・入力インピーダンス　50Ω不平衡

（イ）制御部・電源部・非常用電源部・増幅部

・サイレン起動出力　サイレン制御盤起動用
　フリーメイク接点
・商用電源整流　AC100V－DC24V 整流
・内蔵バッテリー　24V　3時間以上（蓄電池）但し、待受時状態
・録音時間　最大 60 秒（自動録音）
・外部制御出力　遠隔制御用
・アンプ出力　120W

（ウ）その他

・スピーカ　１局につきレフレックス型３０W×４台
　詳細は別途指示する
・同軸避雷器　ショートスタブ形またはガス入放電管
　空中線と無線部の間に設置すること
・空中線　総合通信局の指導・指定に従うこと

2.11 ネットワーク機器

2.11.1 Ｌ３スイッチ

無線回線制御装置と基地局無線装置を接続するため、Ｌ３スイッチ等を設置すること。

（１） 機能

中継動作を行うスイッチ機能を有すること。

（２） 性能

ア．ポート数　16ポート以上（10BASE-T/100BASE-TX）
イ．スイッチング容量　3.2Gbps以上
ウ．処理能力　2.4Mpps以上
エ．温度動作条件　0～45℃
　湿度動作条件　10～85%（結露無きこと）
オ．電源　AC100V

2.12 電源装置

2.12.1 直流電源装置（４８Ｖ系）

本装置は、無線設備のＤＣ－４８Ｖで動作する各装置への電源を供給するものとする。

（１） 機能

ア．本装置は、DC-48Vで動作する各装置へ安定した電源を供給できるものとする。停電時には、蓄電池より電源供給を可能とすること。

イ．障害（故障、バッテリ運転等）が発生した場合、警報内容を装置外部に備える表示部に表示可能なこと。また、警報ブザーを備えること。

（２） 性能

ア．周波数　50Hz

イ．入力電圧　交流　100V又は200V±10%以内
ウ．出力電圧　直流　-48V±10%以内
エ．整流器容量及び蓄電池容量
①整流器容量　50A
②蓄電池容量　150Ah
補償時間：3時間以上
オ．蓄電池形式　MSE形蓄電池
カ．構造　キュービクルタイプ
キ．直流電源装置は、鋼製架台を備え、アンカーボルトにより床スラブに強固に固定すること。固定に必要な部材は、装置に含むものとする。

2.12.2 ＤＣ/ＡＣインバータ

本装置は、ネットワーク機器等のＡＣ１００Ｖで動作する各装置へ電源を供給するための装置である。

（１）機能

本装置は、AC100Vで動作する各装置へ安定した電源を供給できるものとする。外部に接続した直流電源装置からの入力によりAC100V電源の供給を可能とする。

（２）性能

ア．運転方式　商用同期常時インバータ方式
イ．入力電圧　直流　-48V
ウ．出力電圧　交流　50Hz　100V±10%以内
エ．定格出力容量　1000W

2.12.3 無停電電源装置

本装置は、管理監視制御卓などAC100V系装置の無停電化ができるものであること。

（１）機能及び構造

据置型またはラック収容型であること。

（２）性能

ア．入力電圧　AC100V
イ．出力電圧　AC100V
ウ．補償時間　10分間以上
エ．蓄電池　密閉型鉛蓄電池
オ．出力容量　3kVA

2.12.4 非常用発動発電機

本装置は、停電時に各装置へ非常用電源を供給するための装置である。

（１）機能

ア．本装置は、セルモーター等を備えスムーズに始動できること。また、低騒音、低燃費であること。
イ．本装置は、自動始動方式とし、停電検出後に１分以内に自動始動し、復電後には商

用電源に自動で切り換わり停止する全自動運転とする。

ウ．電源容量は、本システムだけでなく庁舎全体に電源供給できるものとすること。詳細は別途指示する。

エ．屋外設置できること。別途指示する場所に基礎を設け、強固に固定すること。

オ．別途定める高圧受電設備と連携して動作すること。

（2）性能

ア．エンジン形式	ガソリン又はディーゼルエンジン
イ．始動方式	電動／手動
ウ．周波数	50Hz
エ．電圧	交流　200V
オ．冷却方式	ラジエータ方式又は空冷方式

カ．電源容量及び燃料タンク

① 電源容量　100kVA程度（詳細は別途指示する）

② 燃料タンク　85L程度（内蔵タンク）

③ 補償時間　72時間（燃料は手動で補給するものとする）

2.12.5 耐雷トランス

本装置は、電源装置などの保護対象機器と、庁舎内の幹線等の接続点に設置して、誘導電圧サージを軽減させ障害事故を防ぐものである。

（1）性能

ア．定格一次電圧	200(100)V　50Hz
イ．定格二次電圧	200(100)V　50Hz
ウ．冷却方式	乾式自冷式
エ．絶縁抵抗	50MΩ以上
オ．定格容量	5KVA

2.12.6 高圧受電設備

高圧受電するための設備を設置すること。

（1）機能

ア．本システムだけでなく庁舎全体に電源供給できるものとすること。詳細は別途指示する。

イ．機器はキュービクルに収容し、屋外設置できること。別途指示する場所に基礎を設け、強固に固定すること。

ウ．別途定める発動発電機と連携して動作すること。

（2）性能

ア．定格一次電圧	三相6600V
イ．定格二次電圧	三相200V、単相200V/100V
ウ．気中開閉器	7.2kV 200A GR付
エ．その他	必要に応じ引込柱を改修すること

2.13 空中線柱

2.13.1 既設パンザマスト

既設パンザマストに空中線等を設置すること。詳細は別途指示する。

2.13.2 既設訓練塔

既設訓練塔に空中線等を設置すること。詳細は別途指示する。

3　指令センター設備との接続

3.1　既設指令システムについて

甲が運用している既設の消防緊急通信指令施設においては、指令システム及びアナログ無線設備並びにサイレン吹鳴設備が一体的に接続され有機的に動作しており、現在の指令管制業務を維持継続するため既設指令システムとの接続を必須とする。

なお、既設指令システムを接続するため当該システムの改修を行うこととし、これに係る費用は本工事に含むものとする。

また、既設指令システムと接続するにあたりゲートウェイ装置等を必要とする場合、これに係る費用は本工事に含むものとする。既設指令システムに関する技術情報の開示折衝等についても、受注者の負担により行うこと。

3.2　既設指令システムの接続・改修

既設指令台と接続し、以下に定める機能が実現できること。また、既設指令システムから、アナログ／デジタル両方式のサイマル無線運用ができること。

既設指令台との接続にあたっては、一斉音声通信機能・県庁接続通信機能が実現できること。

（１）アナログ無線からデジタル無線への移行工事期間の他、運用開始後については無線指令をデジタル無線とし、近隣消防との相互応援には既設アナログ無線を使用することを基本とするため、既設指令台の無線選択ボタンからアナログ無線／デジタル無線方式のサイマル運用をワンタッチで行えること。

（２）既設指令台および遠隔制御器からの送話時は、入力信号を分配してデジタル無線回線制御装置およびアナログ基地局無線装置に入力すること。また、移動局からの受信時は、デジタル無線回線制御装置およびアナログ基地局無線装置からの出力信号を合成して既設指令台および遠隔制御器に出力すること。

（３）チャネル指定による無線通信を既設指令台のプレストークボタンで操作できるよう、ハードキー操作部及び液晶タッチパネル部を改修すること。

（４）変更された液晶タッチパネル部では、デジタル無線のチャネル選択操作により、指令放送及び無線モニタができること。

（５）ハードキー操作部に独立装備されたツマミ（機械式）により、デジタル無線の音量調整ができること。

（６）既設指令台の自動チャネル選択機能と連動して、特殊応答ボタン操作による代理応答メッセージをデジタル無線にもワンタッチで送出できること。

（７）既設指令台の有無線制御回路を利用し、移動局と県庁調整本部や指定病院との通話ができること。

3.3　指令制御装置との接続・改修

既設指令制御装置と接続し有機的に動作すること。また、以下に定める機能が実現できること。

（１）無線回線制御装置と有機的に接続し、デジタル無線と既設指令台との音声通信及び自動出動指定装置との自動出動無線指令が行えること。

（２）既設指令台からの有無線接続操作により、移動局と県庁調整本部や指定病院との通話が行えること。

（３）既設指令台のハードキー及び操作部及び液晶タッチパネル部の設定変更により、選択操作に連動した無線通信及び無線モニタ等の運用が行えること。

（４）本事業で整備する遠隔制御装置（無線統制機能付き）との接続後は、既設指令システム同様、無線操作状況が既設指令台との間で双方に監視できること。

3.4　自動出動指定装置との接続・改修

既設自動出動指定装置と接続し、有機的に動作すること。また、以下に定める機能が実現できること。

（１）指令台及び自動出動指定装置で覚知した指令情報に基づき、音声合成装置を経由し、活動波による自動出動無線指令が送出できること。

3.5　既設指令室での施工について

本事業の施工は既存の指令室にて行うため、１１９番通報受付や無線通信等の指令管制業務に支障をきたさないよう充分注意し、ごく短時間でデジタル無線に移行すること。万が一支障をきたした場合の責任は受注者にあり、復旧等にかかる費用は全て受注者が負担すること。

3.6　全国瞬時警報システム（Ｊ－ＡＬＥＲＴ）との接続

既設Ｊ－ＡＬＥＲＴ受信機をサイレン吹鳴設備に接続することにより、音声情報を子局から拡声放送できるようにすること。自動起動装置等の必要な機器は、本工事に含むものとする。

第４章　整備仕様

1　適用範囲

本仕様書は「本整備」の据付、配線、整備、調整等に適用するものである。本整備の施工にあたっては、すべて監督員の承諾を得た上で行う。

2　用語の定義

（１）監督職員とは、「甲」から監督を命じられたものをいう。
（２）指示とは、監督職員が「乙」に施工上必要な事項を示すことをいう。
（３）承諾とは、「乙」が申し出た事項について、監督職員が合意することをいう。
（４）協議とは、監督職員と「乙」が対等の立場で合議することをいう。

3　一般事項

3.1　整備施工の原則

整備は、単体各機器をこの仕様書及び関連諸規定、基準の定める事項を十分な経験を持った専門技術者により施工し、設備として優れた総合的機能を長期間安定して発揮させるものとする。

3.2　施工計画

（１）施工計画は整備の手順、工程、工法、安全対策その他整備施工の全般的計画であるから、監督職員との打ち合わせ、現地調査、関連業者との連絡など十分行って施工計画書を作成し、契約後速やかに監督職員に提出するものとする。なお重要な変更が生じた場合は、変更施工計画書を提出しなければならない。
（２）「乙」は、発注者の指定した工法等について代案を申しでることができる。
（３）「甲」から示された以外に、「乙」が施工上必要とする整備用地等は、監督職員と予め協議のうえ、「乙」の責任において確保しなければならない。
（４）施工上必要な機械、材料等は貸与または支給されるもの以外は、すべて「乙」の負担とする。

3.3　施工管理

（１）施工管理は施工計画に基づき、工期内に完全な竣工ができるよう行わなければならない。
（２）整備施工に関わる法令、法規等を遵守し、整備の円滑な進捗を図るものとする。
（３）整備施工に必要な関係官庁等に対する手続きは、速やかに行うものとする。
（４）整備施工中監督職員と行った主要な協議事項等は、議事録として残す。
（５）貸与品及び支給品についての受払い状況を記録し、常に残高を明らかにしておくものとする。

3.4　整備の現場管理

（１）整備施工にあたっては、確実な工法、安全、工期内完成等を常に考慮して現場管理を行

うものとする。

（２） 指定または指示された箇所を除き造営物に加工してはならない。施工上必要ある場合は、あらかじめ承諾を求めるものとする。

3.5　整備内容の変更

（1） 「甲」による変更は変更部分の金額について、双方協議により定めるものとする。ただし、監督官庁の指示、条件、規則、規格等によるものについては、「乙」の負担により行う。

（２） 「乙」の都合による変更はあらかじめその内容理由を明らかにし、監督職員に申し出るものとし、その理由がやむを得ないものと認められ、かつその内容が同等以上の仕様と認めたときに限り承諾するものとし、原則として請負金額は増額しないものとする。

（３） 仕様書に指定され、または指示された内容が施工困難な場合はその理由、変更内容を申し出、協議するものとする。変更部分の金額については（1）項に準ずる。

4　整備施工

4.1　施工範囲

本仕様に定める施工範囲は以下の通りとする。

（1） 製造、納入機器の据付整備及び既設機器の移設整備

（２） 納入機器の電源線、接地線等の配線接続整備

（３） 機器相互間のケーブル敷設整備

（４） 整備調整試験および上記各項目の関連整備

4.2　工法

施工に際しては、住民の生命財産を守る重要な消防通信業務の円滑をはかり、常に機能を維持するため、耐風・耐水、耐震および耐久性に十分配慮して施工する。

本仕様書に記載のない事項は、監督員と協議して施工すること。

整備は、事前に施工計画書、施工図等により承諾を得た後に着手する。

4.3　保護及び危険防止

本整備に際しては、建物、既設機器および配線等に損傷を与えないよう適切な保護および養生を行う。万一、損傷を与えた場合は、監督員の指示に従って速やかに復旧させる。

施工に際し、危険のおそれがある箇所には、作業員が安全に就業できるよう適切な危険防止設備を設ける。万一事故が発生した場合は、速やかに適切な応急処置を行うとともに、直ちに監督員に報告し指示を受けること。なお、この処置については乙の責任において処理を行う。

4.4　現地調査等

乙は契約後速やかに履行場所の現地調査を行う。

4.5　仮設および移設

施工に際して、既設設備が配置上支障となる場合は、監督員と協議の上、適当な場所に仮設、ま

たは移設をすること。

現に運用している通信回線に回線障害、回線断の影響を与えないこと。また、作業中に回線を補償する必要がある場合は、監督員の承諾を得て補償回線に装置を接続換えする等の措置を実施すること。

4.6　屋内整備

機器、装置等の床部、壁等への固定は、転倒防止のため原則としてアンカーボルト等により堅固に固定するとともに、上部を鉄製金具等で固定すること。

施工に際し、騒音および振動等の発生が予想される場合は、あらかじめ監督員に申し出てその承諾を得ること。

4.7　屋外整備

施工に際し、配管、配線、整備の範囲および方法については、あらかじめ施工図等により監督員の承諾を得て行うこと。

空中線取り付け等の高所作業は、適切な危険防止策をとり、安全管理のうえ実施すること。

4.8　機器据付

機器の据え付けに際しては、着手前に監督員の承諾を得ること。機器の床据え付け時には架台を使用し、機器の損傷等を防ぐよう配慮する。

4.9　配線

配線に際しては、ケーブル間の誘導障害等受けないよう配慮すること。

屋外の接栓接続部は振動、温度差等による接触不良や漏水による影響が無いよう防水処理をすること。

建物内への引き込みは、防水処理および水切りを十分に配慮して行うこと。

各種ケーブルの端末部及びケーブルが混在する場所には、端子名、用途を記した銘板を付けること。

4.10 調整

装置の取り付け後、装置単体での調整を行った後に、システムの総合的な試験、調整を行い、本仕様書に定める機能を満足させること。

4.11 撤去

不要な既設装置、不要配線材料等を撤去すること。なお、撤去に際しては監督員の指示を受けること。

不要材の処理は、個人情報が含まれるものについては、第三者が再利用できないよう破壊後、廃棄する。

撤去後の穴や壁等の剥離箇所は、補修を行うこと。

4.12 作業時間

作業時間は原則として平日の昼間とし、作業開始および終了時に監督員に連絡する。なお、この時間帯以外で作業する場合は、事前に監督員の承諾を得る。作業終了時は、作業場所およびその周辺の整理整頓、清掃を行う。

4.13 整備の記録

整備の進行等の状況を示す整備日報、整備ごとの要点を撮影した進行管理写真を提出すること。

4.13.1 整備写真

整備後形状が変わるか、又は内容が隠蔽される箇所(名称、寸法等が確認できること）及び整備完成写真を撮影する。

4.13.2 整備日報

整備日報は次の内容を毎日記録し、週末ごとに監督職員に提出するものとする。

日時

作業内容および場所

作業人員（職種）および時間

記事（整備施工上記録し、残置しておくべき事項、その他）

使用機械（主なもの）

5 安全

5.1 基本事項

整備施工にあたって労働安全衛生法等関係諸法規を遵守し、安全の確保に万全の対策を講じて、「乙」の責任をもって行うものとする。

5.2 安全体制

ア. 安全確保のため安全責任者を設け、緊急時の措置など安全体制（組織）を確立しなければならない。

イ. 安全責任者は安全のための守則、方法など具体的な対策を定めこれを推進するものとする。

ウ. 安全責任者はそれぞれ責任者等の氏名を明らかにし、これを作業員の見やすい場所に掲示しておくものとする。

5.3 安全教育

安全責任者は安全に関する諸法令、作業の安全のための知識、方法および安全体制について周知徹底しておくものとする。

5.4 安全管理

ア. 整備用機械は、日常点検、定期点検等を着実におこない、仮設設備は、材料、構造など

を十分点検し事故防止に努めるものとする。

イ． 高所作業、電気作業、その他作業に危険を伴う場合は、それぞれ適合した防護措置を講ずるものとする。

ウ． 火気の取り扱いおよび使用場所に留意するとともに、必要な消火器類を配備しておくこと。

エ． 整備場所の状況に応じて交通整理員を配置し車両運転中の事故、作業の種類、場所等による交通阻害、車両の飛び込み防止等に努めること。

オ． 電気、ガス、水道等の施設に近接し整備をおこなう場合は、あらかじめ当該施設管理者と打ち合わせ、必要であればその立会を求めその指導を得て行うものとする。

カ． 作業員の保健、衛生に留意するとともに、整備現場内の整理整頓をはかるなど、作業環境の整備に努めること。

6　整備材料

JIS規格等各種規格に適合している材料を使用すること。

基地局無線装置の給電線として使用する同軸ケーブルは、なるべく低損失型を使用すること。

第５章　提出書類

1　提出書類等

提出する書類の用紙サイズはＡ４またはＡ３サイズとすること。

また、提出部数は別途指示する。

ア．工程表

イ．納入仕様書

ウ．完成図書

エ．取扱説明書

2　申請書類

以下の申請書類を乙にて作成し、監督員の指示する期日までに提出すること。

ア．電波法に基づく免許申請書類（登録点検業務含む。）

イ．その他、履行場所における据付調整作業の実施に必要な書類

別紙１

消防救急デジタル無線設備　システム構成図
消防本部
（既存建物に収容）
空中線
同軸避雷器
共　用　器
基地局
活動波1
活動波1（予備）
活動波2
活動波2（予備）
主運用波
主運用波（予備）
統制波（切替）
統制波（予備）
指令設備（既設）
サイレン吹鳴装置（親局）
音声合成分配装置
遠隔制御器×４
無線回線制御装置
ネットワーク機器
調整本部（県庁）
耐雷トランス
高圧受変電設備
発動発電機
DC/ACインバータ
管理監視制御卓
直流電源装置
分電盤
DC48V機器へ
無停電電源装置
AC100V機器へ
空中線
車載型無線装置
１５局
携帯型無線装置
８４局
車載用DC/ACインバーター
５０台
モーターサイレン
スピーカー
同軸避雷器
サイレン吹鳴装置（子局）
３８局
工事名　消防救急デジタル無線設備工事
図面名　システム構成図
作成年月日　平成２４年　月
縮　尺
図面番号　／
会社名
事業者名　見　附　市　消　防　本　部

別紙２　機器員数表

機　器　名　称	数量	備　　考
基地局設備		
基地局無線装置	3	別記仕様書のとおり
基地局無線装置（統制波切替）	1	別記仕様書のとおり
空中線共用器	1	別記仕様書のとおり
空中線	4	別記仕様書のとおり
同軸避雷器	4	別記仕様書のとおり
無線回線制御装置	1	別記仕様書のとおり
管理監視制御卓	1	別記仕様書のとおり
遠隔制御器	4	別記仕様書のとおり
ネットワーク機器	1	別記仕様書のとおり
音声合成分配装置	1	別記仕様書のとおり
電源設備		
直流電源装置	1	別記仕様書のとおり
無停電電源装置	1	別記仕様書のとおり
耐雷トランス	1	別記仕様書のとおり
DC/ACインバータ	1	別記仕様書のとおり
高圧受変電設備	1	別記仕様書のとおり
非常用発動発電機	1	別記仕様書のとおり
陸上移動局設備		
車載型無線装置	15	別記仕様書のとおり
携帯型無線装置	84	別記仕様書のとおり
車載用DC/ACインバータ	50	別記仕様書のとおり
サイレン吹鳴設備		
親局装置	1	別記仕様書のとおり
子局装置	38	別記仕様書のとおり
空中線	38	別記仕様書のとおり
同軸避雷器	38	別記仕様書のとおり
スピーカ	34	その他4式は既設利用
モーターサイレン	－	既設利用
空中線柱	－	既設利用